



**TINJAUAN PUSTAKA**

**EFEKTIFITAS KECEPATAN KESEMBUHAN LUKA BAKAR  
DERAJAT 1 ANTARA PEMBERIAN OLESAN GEL EKSTRAK  
PELEPAH PISANG AMBON (*MUSA PARADISIACA VAR SAPIENTUM*)  
DAN POVIDONE IODINE PADA TIKUS PUTIH (*RATTUS NOVERGICUS*)  
JANTAN STRAIN WISTAR**

**Oleh:**

**WAHYU DWI PURNAMA**

**201210330311114**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

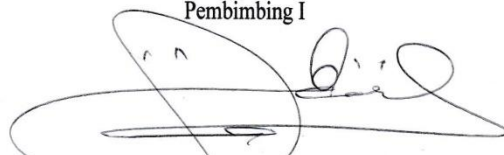
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2017**

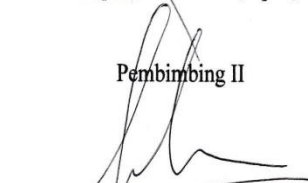
**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN HASIL PENELITIAN**

Telah disetujui sebagai hasil penelitian  
untuk memenuhi persyaratan  
Pendidikan Sarjana Fakultas Kedokteran  
Universitas Muhammadiyah Malang  
Tanggal : 28 juli 2017


Pembimbing I

  
dr. Moch Aleq Sander M.Kes., SpB., FINACS

Pembimbing II

  
dr. Annisa Hasanah M.Si

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kedokteran  
Universitas Muhammadiyah Malang

  
dr. Irma Suswati, M.Kes

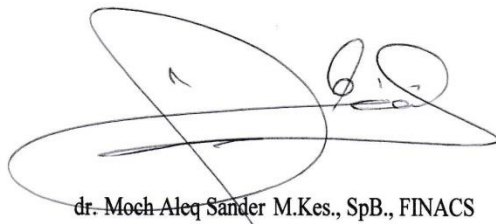
## LEMBAR PENGUJIAN

Karya Tulis Akhir oleh Wahyu Dwi Purnama

Telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji

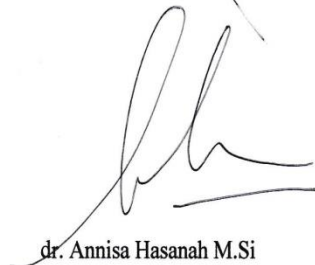
Pada tanggal 28 juli 2017

Tim Penguji,



dr. Moch Aleq Sander M.Kes., SpB., FINACS

Ketua



dr. Annisa Hasanah M.Si

Anggota



dr. Febri Endra Budi Setyawan M.Kes

Anggota

## KATA PENGANTAR



*Assalamualaikum Wr.Wb*

Segala puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, karena hanya atas rahmat dan karunia-Nya lah kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Efektifitas Kecepatan Kesembuhan Luka Bakar Derajat 1 Antara Pemberian Olesan Gel Ekstrak Pelelepah Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca Var Sapientum*) Dan *Povidone Iodine* Pada Tikus Putih (*Rattus Novergicus*) Jantan Strain Wistar”.

Penulisan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT, berkat rahmat dan petunjuk-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Nabi Muhammad SAW rasul terakhir pembawa berita gembira kepada umat islam seantero dunia.
3. dr. Mochamad Aleq Sander M.Kes., SpB., FINACS selaku pembimbing I yang telah membimbing, mendukung, memberi saran, dan banyak membantu dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. dr. Annisa hasanah, M.Si selaku Pembimbing II yang dengan sabar membimbing dan memberi masukan serta dukungan dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini.

5. dr. Febri Endra Budi Setyawan , M.kes selaku penguji yang telah memberikan masukan, saran, bimbingan dan banyak dukungan tiada henti dan tak kenal lelah dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Orang tuaku tercinta, tersayang dan terkasih, Papa Sumanang serta Almarhum Mama Endah Every Liana dan saudara kandung saya Dharmawan pratama dan Kresna Bayu Samudra yang selalu menyemangati dan mendoakan saya terus menerus dalam proses yang panjang ini.
7. Teman-teman saya semua yang jumlahnya *Unlimited*, banyak sekali yang mau saya ucapkan, untuk Adhi Candra, Arga Pratama, Hafidz kebo, Hary Koirul suneo, Maryo juan, Rachma ferdiana, Rifki inyong, Thoriq, Suhada Akmal, Trio Rizal, saya ucapkan terimakasih juga yang terdalam dan tertulus dari hati untuk dorongan motivasi, moril sehingga saya bisa maju terus pantang mundur, terimakasih.
8. Temen- temen ABDOMEN angkatan 2012 FK UMM yang tercinta.
9. Segenap tim di Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang (Mbak Fat, Pak Joko, Mas Nyono, Mas Miftah, Pak Hus) yang telah membantu peneliti dalam proses penelitian.
10. Segenap Dosen dan Staf Tata Usaha (TU) (Pak Yon, Bu Endah, Mbak Citra, Mbak Nuke, Mas Didit, Mas Joko dll) yang telah banyak membantu dan memberi banyak kemudahan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

11. Serta seluruh pihak yang mendukung dan membantu penulis dari awal hingga akhir penulisan Tugas Akhir ini.

Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis membuka diri atas segala saran, kritik membangun dari segala pihak. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi setiap orang yang membacanya.

Malang, Juli 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LAPORAN HASIL KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGUJIAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan umum .....	4
1.3.2 Tujuan khusus .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1 Akademik .....	4
1.4.2 Masyarakat .....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Luka Bakar .....	5
2.1.1 Epidemiologi .....	5
2.1.2 Definisi .....	6
2.1.3 Insiden .....	7
2.1.4 Etiologi .....	8
2.1.5 Klasifikasi .....	9
2.1.6 Patofisiologi .....	14
2.1.7 Gambaran klinis .....	15

2.1.8 Proses penyembuhan luka .....	17
2.1.9 Faktor-faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka.....	21
2.2 Pisang Ambon ( <i>Mussa paradisiaca</i> var <i>sapientum</i> ).....	24
2.2.1 Taksonomi .....	25
2.2.2 Morfologi dan Ekologi .....	25
2.2.3 Kandungan Senyawa Pelepah Pisang Ambon .....	26
2.2.3.1 <i>Flavonoid</i> .....	26
2.2.3.2 <i>Tannin</i> .....	29
2.3 <i>Povidone Iodine</i> .....	31
2.3.1 Manfaat <i>Povidone Iodine</i> .....	32
2.3.2 Pemberian <i>Povidone Iodine</i> .....	33
2.4 Tikus Putih.....	33
2.5 Kerangka Konseptual .....	35
<b>BAB 3 PEMBAHASAN</b> .....	36
<b>BAB 4 KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	45
<b>LAMPIRAN</b> .....	50



## **DAFTAR LAMPIRAN**

Halaman

1. Lembar Konsultasi .....	46
----------------------------	----

## DAFTAR PUSTAKA

- Akiyama, H., Fujii, K., Yamasaki, O., *et all.*, 2001, *Antibacterial Action of Several Tannins Against Staphylococcus aureus*, *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 48, 487-91 [online] (diunduh: 22 mei 2016), tersedia dari: [https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiRlo\\_s2\\_XQAhUKNo8KHdLFBLOQFgghMAE&url=http%3A%2F%2Fetd.repository.ugm.ac.id%2Fdownloadfile%2F62055%2Fpotongan%2FS1-2013-283031-bibliography.pdf&usg=AFQjCNHevMsR6TtDCaEgDvM69AZAXxOCOA&sig2=DOg6FGajQFAN8YRA2SCHtQ&bvm=bv.141536425,d.c2I](https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiRlo_s2_XQAhUKNo8KHdLFBLOQFgghMAE&url=http%3A%2F%2Fetd.repository.ugm.ac.id%2Fdownloadfile%2F62055%2Fpotongan%2FS1-2013-283031-bibliography.pdf&usg=AFQjCNHevMsR6TtDCaEgDvM69AZAXxOCOA&sig2=DOg6FGajQFAN8YRA2SCHtQ&bvm=bv.141536425,d.c2I)
- Arakeri, G. And Brennan, P.A., 2011, *Povidone-iodine: an antioedematous*
- Bayu Febram Prasetyo , Ietje Wientarsih, Bambang Pontjo Priosoeryanto. Aktivitas Sediaan Gel Ekstrak Batang Pohon Pisang Ambon dalam Proses Penyembuhan Luka pada Mencit (2010). Vol. 11. Jakarta : EGC Hal 2 : 70-73
- Berman, Snyder, Kozier, *et all.*, (2009). Buku Ajar kedokteran Klinis Kozier & Erb. Edisi 5. Jakarta: EGC Hal 145-150
- Besselsen, D.G. 2004. *Biology of Laboratory Rodent*. Medical Books. New York [online] (diunduh: 4 agustus 2017), tersedia dari: [digilib.unila.ac.id/1957/11/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf](http://digilib.unila.ac.id/1957/11/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf)
- Brunner and Suddarth. (2002). Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah, edisi 8 volume 2. Jakarta : EGC
- Brunnicardi, F. C., Onan, B., Oz, K., (2006) Chest wall, lung, mediastinum, and pleura. Dalam *Schwartz's Manual Of Surgery 8<sup>th</sup> edition*. USA: Mc-Graw Hill. [repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/49437/2/Reference.pdf](http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/49437/2/Reference.pdf)
- Cowan .M.M, 2009. *Plant Product as Antimicrobial Agent*. Clin. Microbial. Rev. 12. 564 – 582. 2009 [online] (diunduh 14 April 2016), tersedia dari: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.559.7448&rep=rep1&type=pdf>
- Depkes RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI [online] (diunduh 4 agustus 2017), tersedia dari: [eprints.ums.ac.id/32447/8/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf](http://eprints.ums.ac.id/32447/8/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf)
- Dougnon 2012, *Evaluation of the phytochemical and hemostatic potential of Jatropha multifida* sap. African Journal of Pharmacy and Pharmacology Vol. 6(26), pp. 1943-1948 [online] (diunduh: 25 Mei 2016) tersedia dari: [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:XMvO\\_54QakMJ:](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:XMvO_54QakMJ:)

[www.academicjournals.org/article/article1380876926\\_Dougnon%2520et%2520al.pdf+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=id](http://www.academicjournals.org/article/article1380876926_Dougnon%2520et%2520al.pdf+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=id)

Ganiswara, S. (2007). Obat Otonom. dalam Farmakologi dan Terapi ed.5. editor: Sulistia ganiswara. Jakarta: Departemen farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Hal: 36,56,57

Gurtner CG. *Wound Healing* : Normal and Abnormal. In: Thorn HC et al. Grabb Plastic Surgery. 6<sup>th</sup> Ed., Wolters Kluwer-Lippincott William and Wilkins, Philadelphia. 2007; p15-22

Gerard J. Tortora, Bryan Derrickson. *Principles of Anatomy and Physiology*: 11th Edition. printed by Biological Sciences Textbooks, Inc. and Bryan Derrickson. USA: 2006 1077-1080

Juliantina, Citra, Nirwani, *et al.*, 2009. Manfaat Sirih Merah (*Piper Crocatum*) Sebagai Agen Anti Bakterial Terhadap Bakteri Gram Positif Dan Gram Negatif [online] (diunduh 27 Mei 2016), tersedia dari: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:5BK8c8OCye4J:journal.uui.ac.id/index.php/JKKI/article/viewFile/543/467+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=id>

Kaplan NE, Hentz VR. 2006. *Emergency Management of Skin and Soft Tissue Wounds, An Illustrated Guide, Little Brown*. Boston : USA Hal: 112-116

Kumar, V., Cotran, R.S., dan Robbins S.L. 2007. *Buku Ajar Patologi. Edisi 7*; ali Bahasa, Brahm U, Pendt ;editor Bahasa Indonesia, Huriawati Hartanto, Nurwany Darmaniah, Nanda Wulandari.-ed.7-Jakarta: EGC.

Lee KH, Rhee KH (2011). *Anti-microbial effects of rhizome extracts of Alpinia officinarumhance against VRE (vancomycin-resistant enterococci) and other pathogenic microorganisms*. Nat. Prod. Sci., 17: 160–164 [online] (diunduh 16 Juni 2016), tersedia dari: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:qac-wKbOfEMJ:agris.fao.org/agris-search/search.do%3FrecordID%3DKR2012002148+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=id>

Martiyarini, S. A. (2011). *Efek madu dalam proses epitelisasi luka bakar derajat dua dangkal* [online] (diunduh 22 Mei 2016), tersedia dari: <http://eprints.undip.ac.id/37295/1/Shazita.pdf>

Marimin, 2011. Efektifitas perawatan luka menggunakan Povidone- Iodine 10% dalam proses penyembuhan Luka Post Operasi Apendisitis [online] (diunduh 22 Mei 2016), tersedia dari: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:15JSuq-CxkoJ:https://journal.unigres.ac.id/index.php/JNC/article/viewFile/52/51+&cd=3&hl=en&ct=clnk&gl=id>

Moenadjat, Yefta (2001). Luka Bakar Pengetahuan Klinis Praktis. Jakarta: FK UI

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Ex6XwzmAvT4J:r epository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/45081/Reference.pdf%3Fsequence%3D2+&cd=1&hl=id&ct=clnk&gl=id>

Moenadjat Y. Luka Bakar, Penatalaksanaan Awal dan Penatalaksanaannya. Ramlim, Umbas R, Panigoro SS, Kedaruratan Non-Bedah dan Bedah, Jakarta : Balai Penerbit FKUI; 2000 : 62-70

Morison, J. M. (2007). Manajemen luka. Jakarta EGC, hal 62-72.

National Institute of General Medical Sciences. Trauma, burn, perioperative injury, & wound healing [online] (diunduh 4 agustus 2017), Tersedia dari: <http://www.nigms.nih.gov/Initiatives/Trauma>.

Nijveldt R.J, Van Nood E, Van Hoorn E, *et all.*, Flavonoids: a review of probable mechanisms of action and potential application. 2001;74: 418-25. *Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika [online] (diunduh 19 April 2016), tersedia dari: [https://www.google.co.id/?gws\\_rd=cr&ei=aktSWMDiLojhvgSdgrO4BQ#q=related:https://www.researchgate.net/publication/11780780\\_Nijveldt\\_RJ\\_van\\_Nood\\_E\\_van\\_Hoorn\\_DEC\\_Boelens\\_PG\\_van\\_Norren\\_K\\_van\\_Leeuwen\\_PAMFlavonoids\\_a\\_review\\_of\\_probable\\_mechanisms\\_of\\_action\\_and\\_potential\\_applications\\_Am\\_J\\_Clin\\_Nutr\\_74\\_418-425+Nijveldt+R.J,+Van+Nood+E,+Van+Hoorn+E,+Boelens+PG,+Van+Norren+K,+Van+Leeuwen.Flavonoids:+a+review+of+probable+mechanisms+of+action+and+potential+application.+2001](https://www.google.co.id/?gws_rd=cr&ei=aktSWMDiLojhvgSdgrO4BQ#q=related:https://www.researchgate.net/publication/11780780_Nijveldt_RJ_van_Nood_E_van_Hoorn_DEC_Boelens_PG_van_Norren_K_van_Leeuwen_PAMFlavonoids_a_review_of_probable_mechanisms_of_action_and_potential_applications_Am_J_Clin_Nutr_74_418-425+Nijveldt+R.J,+Van+Nood+E,+Van+Hoorn+E,+Boelens+PG,+Van+Norren+K,+Van+Leeuwen.Flavonoids:+a+review+of+probable+mechanisms+of+action+and+potential+application.+2001)

Prasetyo, 2008. Aktivitas Sediaan Gel Ekstrak Batang Pohon Pisang Ambon dalam Proses Penyembuhan Luka Pada Mencit. Fakultas Kedokteran Hewan. IPB. Bogor [online] (diunduh 15 April 2016), tersedia dari: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:wlaCo1LPmhQJ:ojs.unud.ac.id/index.php/jvet/article/download/3385/2421+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=id>

Prasetyo, B.F, Wientarsih, I & Priosoeryanto, B.P. (2010). “Aktivitas Sediaan Gel Ekstrak Batang Pohon Pisang Ambon dalam Proses Penyembuhan Luka pada Mencit”. *Jurnal Veteriner*. Vol. 11 (2). hal 70-73.

Prasetyo, B.F., Wientarsih, I., Priosoeryanto, B.P., 2010. Aktivitas Sediaan Gel Ekstrak Batang Pohon Pisang Ambon dalam Proses Penyembuhan Luka pada Mencit. hal: 23-35.

Priosoeryanto, 2007. Aktifitas getah batang pohon pisang dalam proses persembuhan luka dan efek kosmetiknya pada hewan. IPB. Bogor [online] (diunduh 21 April 2016), tersedia dari: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Ln-d5F6XtGUJ:repository.ipb.ac.id/handle/123456789/6081+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=id>

- Ponnusha, B.S., Subramaniam, S., Paupathi, P., Subramaniam, B., & Virumandy R.(2011). Antioxidant and Antimicrobial properties of *Glycinemax* L., *International Journal of Current Biological and Medical Science*. 2011; 1 (2):49 – 62
- Richardson P & Mustard L. 2009. The management of pain in the burns unit. *Burns*. 35:921-36
- Riset Kesehatan Dasar(Riskesdas). (2013). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2013.Diakses: 19 Oktober 2014, dari <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf>
- Rohyami, Yuli .2008. Penentuan Kandungan Flavonoid dari Ekstrak metanol Daging Buah Mahkota Dewa (*Phaleriamacrocarpa Scheff Boerl*) Jurnal Yogyakarta : Universitas Islam Indonesia [online] (diunduh 24 April 2016), tersedia dari: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:jgEsIjIG5JUJ:repository.ung.ac.id/get/karyailmiah/445/analisis-kadar-senyawa-flavonoid-ekstrak-metanol-daun-lamtoro-leucaena-leucocephala-dengan-metode-spektrofotometri-uv-vis.pdf+&cd=2&hl=en&ct=clnk&gl=id>
- Rudall N & Green A. 2010. Burns clinical features and prognosis. *Clinical Pharmacist*. 2: 245-8
- Rulam, 2011. Penyembuhan Luka (*Wound Healing*) [online] (diunduh 24 April 2016), tersedia dari: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:nI3htXwXUV8J:www.infodiknas.com/penyembuhan-luka-wound-healing.html+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=id>
- Sjamsuhidajat, R. dan De Jong W. 2005. *Buku Ajar Ilmu Bedah*. Jakarta: EGC
- Soesanto, L. dan Ruth, F. R. 2009. Pengimbasan Ketahanan Bibit Pisang Ambon Kuning Terhadap Penyakit Layu Fusarium Dengan Beberapa Jamur Antagonis. *Jurnal HPT Tropika* 9 (2): 130-140
- Sukadana, I.M. (2009). “Senyawa Antibakteri Golongan Flavonoid Dari Buah Belimbing Manis (*Averrhoa Carambola* Linn.L)”. *JurnalKimia*. Vol 3 (2), hal 109-116
- agent, *Int.J.Oral Maxillofac.Surg*, 40:173-176
- Sundaryono, 2011. TeratogenitasSenyawa Flavonoid Dalam Ekstrak Metanol Daun Benalu. *Jurnal Exacta*: Vol. IX Hal 87-90
- Supriadi, d. (2012). Tumbuhan Obat Indonesia Penggunaan dan Khasiatnya [online] (diunduh 24 April 2016), tersedia dari: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:LfSXbwWvn74J:ejournal.fordamof.org/latihan/index.php/JPHKA/article/view/472/456+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=id>

- Taylor, S. E. (2006). *Health psychology*. (6th. Ed), Singapore Mc Graw Hill Book company [online] (diunduh 24 April 2016), tersedia dari: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:dwB4dYs0XjoJ:https://www.amazon.com/Health-Psychology-Sixth-Shelley-Taylor/dp/B004I963K0+&cd=2&hl=en&ct=clnk&gl=id>
- Tjay,T,H, dan Rahardja KK., 2002. Obat-obat penting khasiat penggunaan dan efek-efek sampingnya,ed V, PT Elex Media Komputindo, Jakarta [online] (diunduh 26 April 2016), tersedia dari: [https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:9U3WqcfzMdUJ:https://books.google.co.id/books/about/Obat\\_obat\\_penting.html%3Fid%3DTN8QxBMHW6IC+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=id](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:9U3WqcfzMdUJ:https://books.google.co.id/books/about/Obat_obat_penting.html%3Fid%3DTN8QxBMHW6IC+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=id)
- Wirakusuma , E.S. (2007). Jus Buah dan Sayuran : 148 Resep untuk Menjaga Kesehatan dan Kebugaran Anda. Niaga Swadaya, Jakarta.
- WHO, 2008 epidemiologi luka bakar  
[digilib.unila.ac.id/20877/19/11.%20BAB%20II.PDF](http://digilib.unila.ac.id/20877/19/11.%20BAB%20II.PDF)
- Zahrok, U, 2009. Perbandingan Efektivitas Terapi Madu dengan Rivanol Terhadap Penyembuhan Luka Dekubitus Grade II-IV di RSUD Dr.H Abdul Muluk Provinsi Lampung, KTI-FK Unimal, Lampung [online] (dinduh 27 April 2016), tersedia dari: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:RTGdApjzvBcJ:jurnal.unej.ac.id/index.php/JPK/article/viewFile/2377/1947+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=id>